

iRobotCAM

로봇 지능 컴퓨터 보조 제조



목차

1 회사 소개 03

- 개요
- 팀
- 발전

2 제품 소개 05

- 제품 아키텍처
- 제품 이점
- 제품 기능

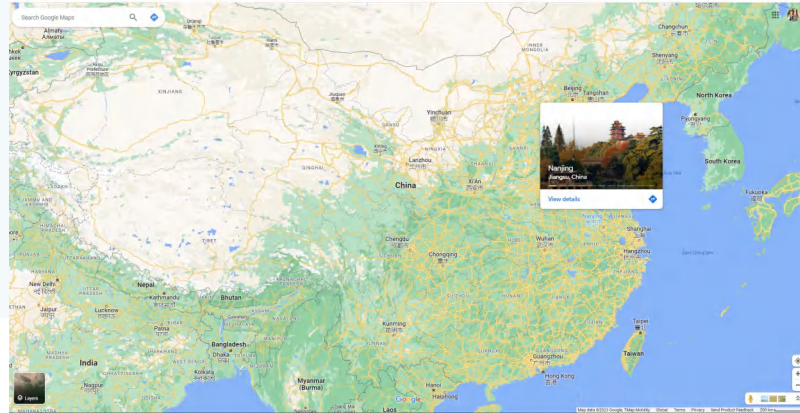
3 고객 12

- 광저우 디지털 제어 적용
- 교육 기기
- 레이저 절단 적용
- 조각 적용
- 동남대학교 로봇 페인팅
- 분무 로봇 페인팅 적용

01 회사 소개

개요

회사는 2020 년에 설립되었으며 장쑤 성 난징 시에 있습니다.



팀

회사의 연구 개발 팀은 산업용 로봇 프로그래밍 시뮬레이션과 디지털 트윈 기술에 집중하고 있습니다. 자체 개발한 iRobotCAM 로봇 오프라인 프로그래밍 및 시뮬레이션 소프트웨어는 로봇 운동학 알고리즘, 물리 엔진 시뮬레이션 등 핵심 기술을 극복했습니다. 광저우 CNC, 투링, ABB, KUKA 등 수십 개의 브랜드 로봇 모델링을 지원하며 ZW3D 커널을 기반으로 한 CAD 네이티브 데이터와 원활하게 통합됩니다.

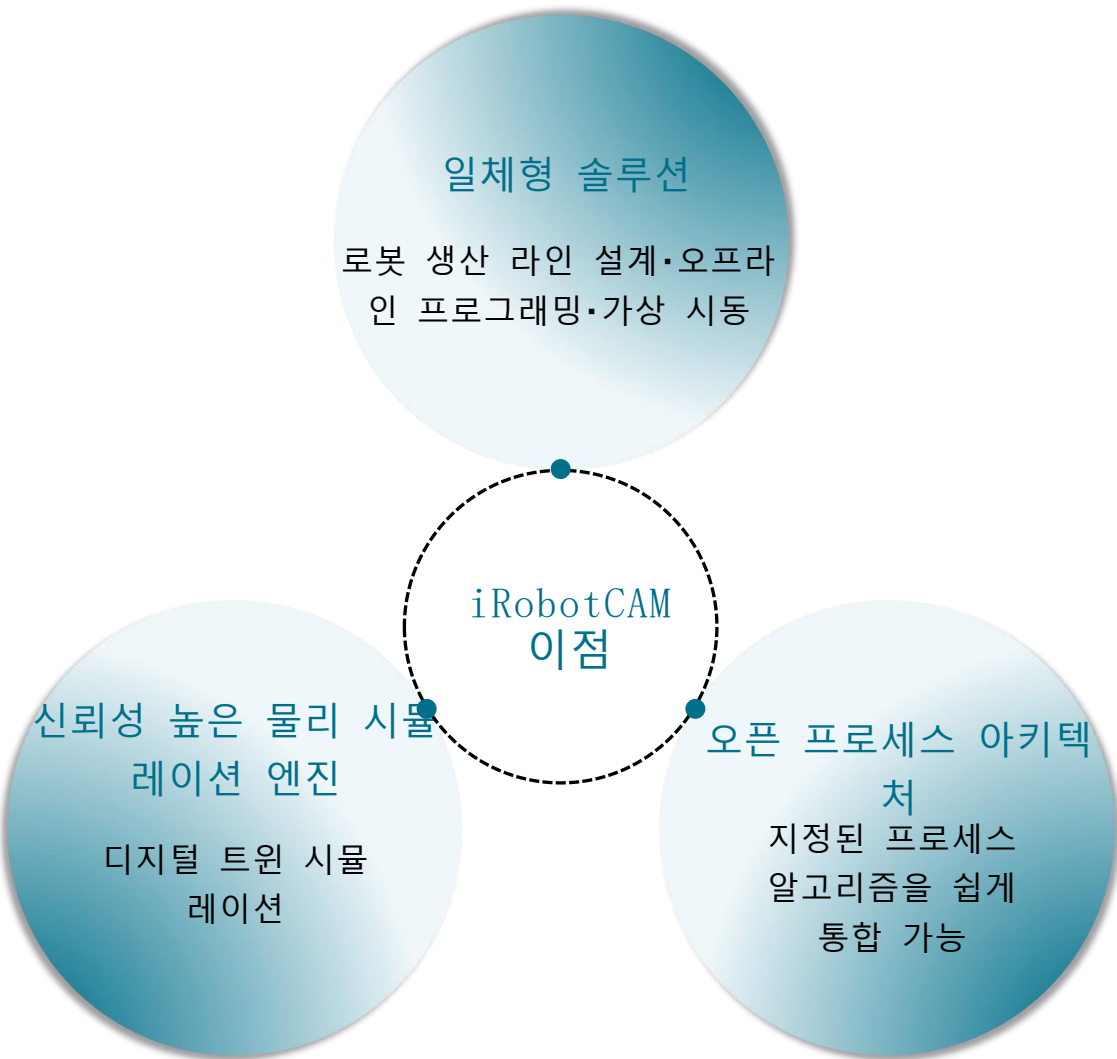
역사

- 2020 회사 설립 후 iRobotCAM 개발을 위해 동남대학교와 협력하기 시작했다.
- 2021 iRobotCAM 미리보기가 출시되어 ZWSOFT와 협력하기 시작했습니다.
- 2023 iRobotCAM V1.0이 공식 릴리스되었습니다.
- 2025 로봇 오프라인 프로그래밍, 가상 시동, 로봇 모델링, 교육 시뮬레이션의 요구를 충족하는 차세대 로봇 모델링 및 시뮬레이션 플랫폼이 출시됩니다.

02 제품 소개

iRobotCAM 제품 아키텍처

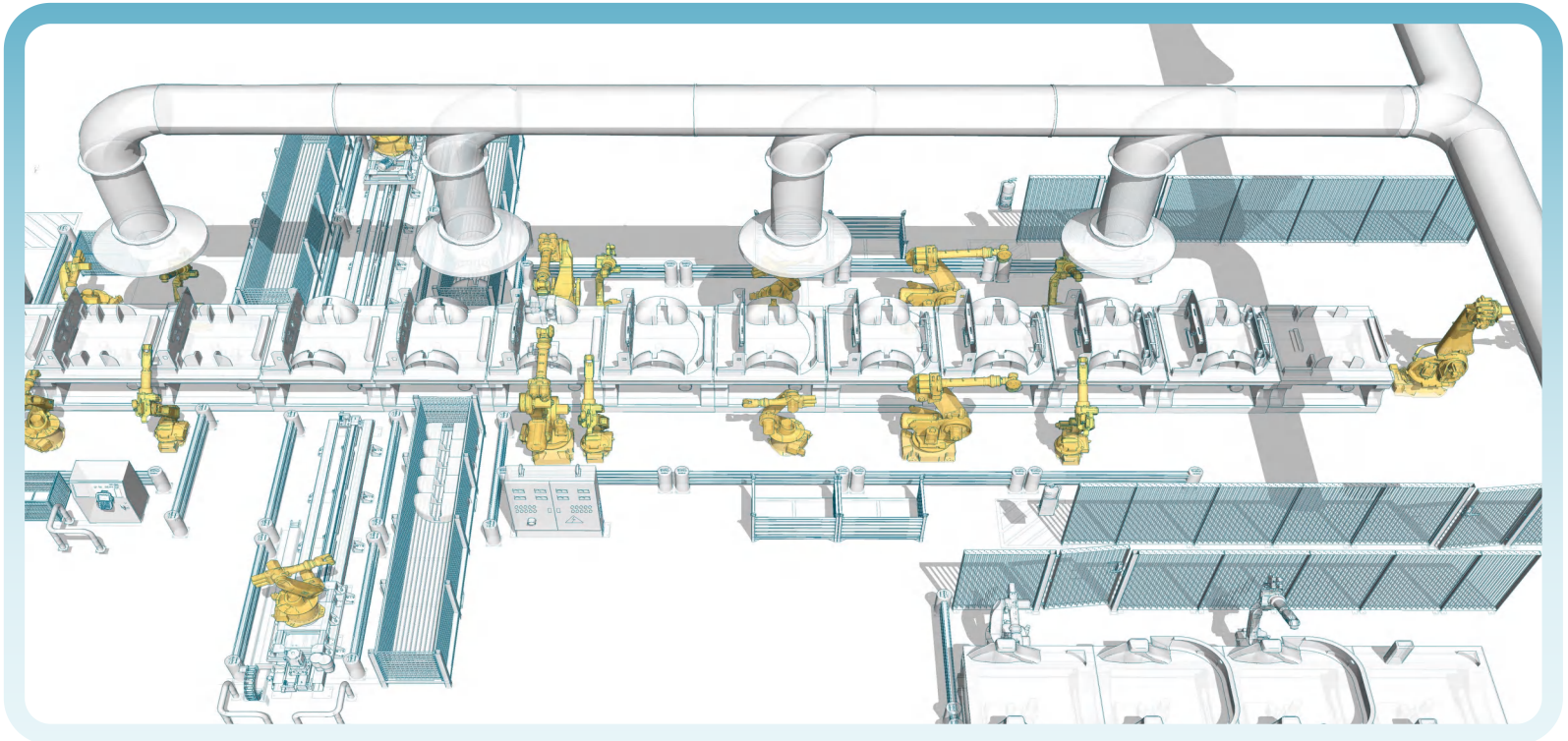
응용 수준 층	플랫폼 수준	코어 엔진
용접, 연마 분무, 조각 가상 디버깅 가공식 제조 조립 시뮬레이션	iRobotCAM 디지털 가공 플랫폼	기하학적 모델링 물리적 운동 엔진 로봇 궤적 알고리즘 로봇 운동 시뮬레이션



iRobotCAM 기능

■ 로봇 생산 라인 설계

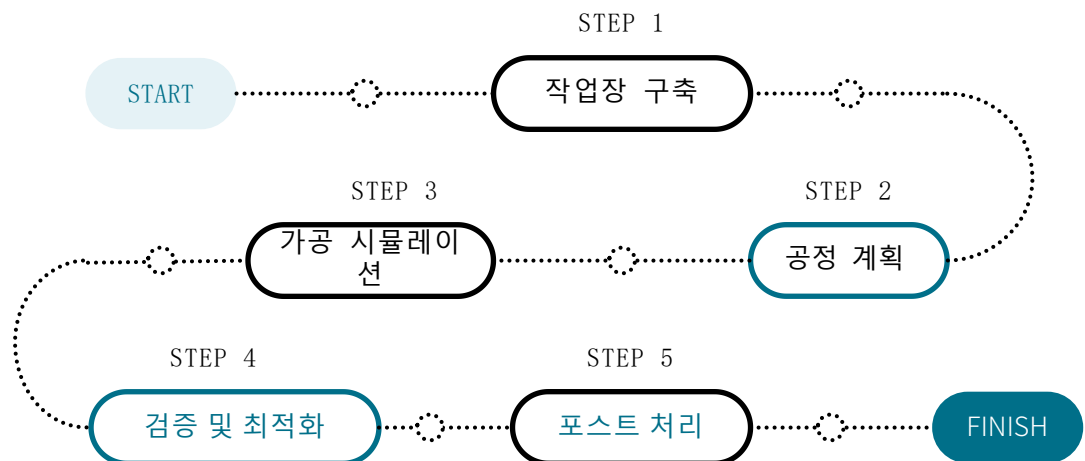
파라미터 디자인 기능을 통해 로봇 작업장 또는 생산 라인 설계를 수행할 수 있습니다.



■ 로봇 오프라인 프로그래밍

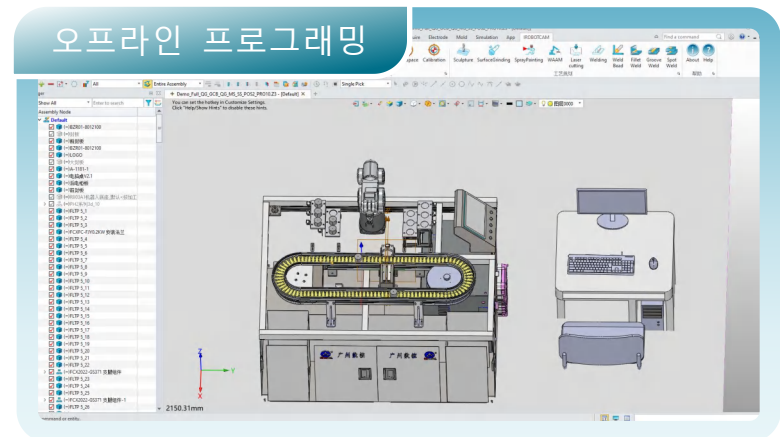
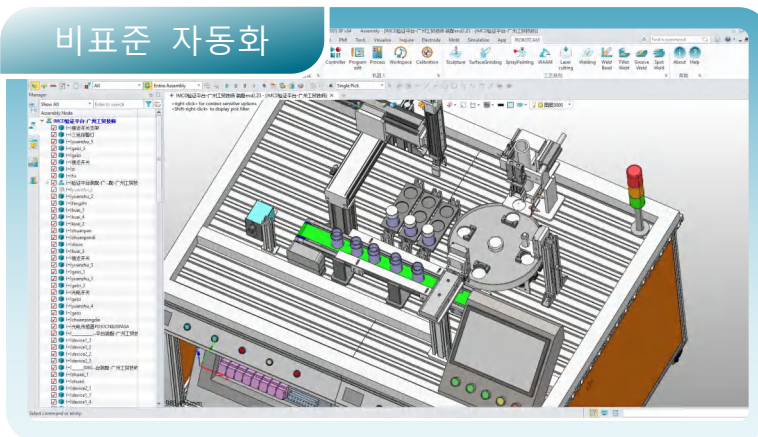
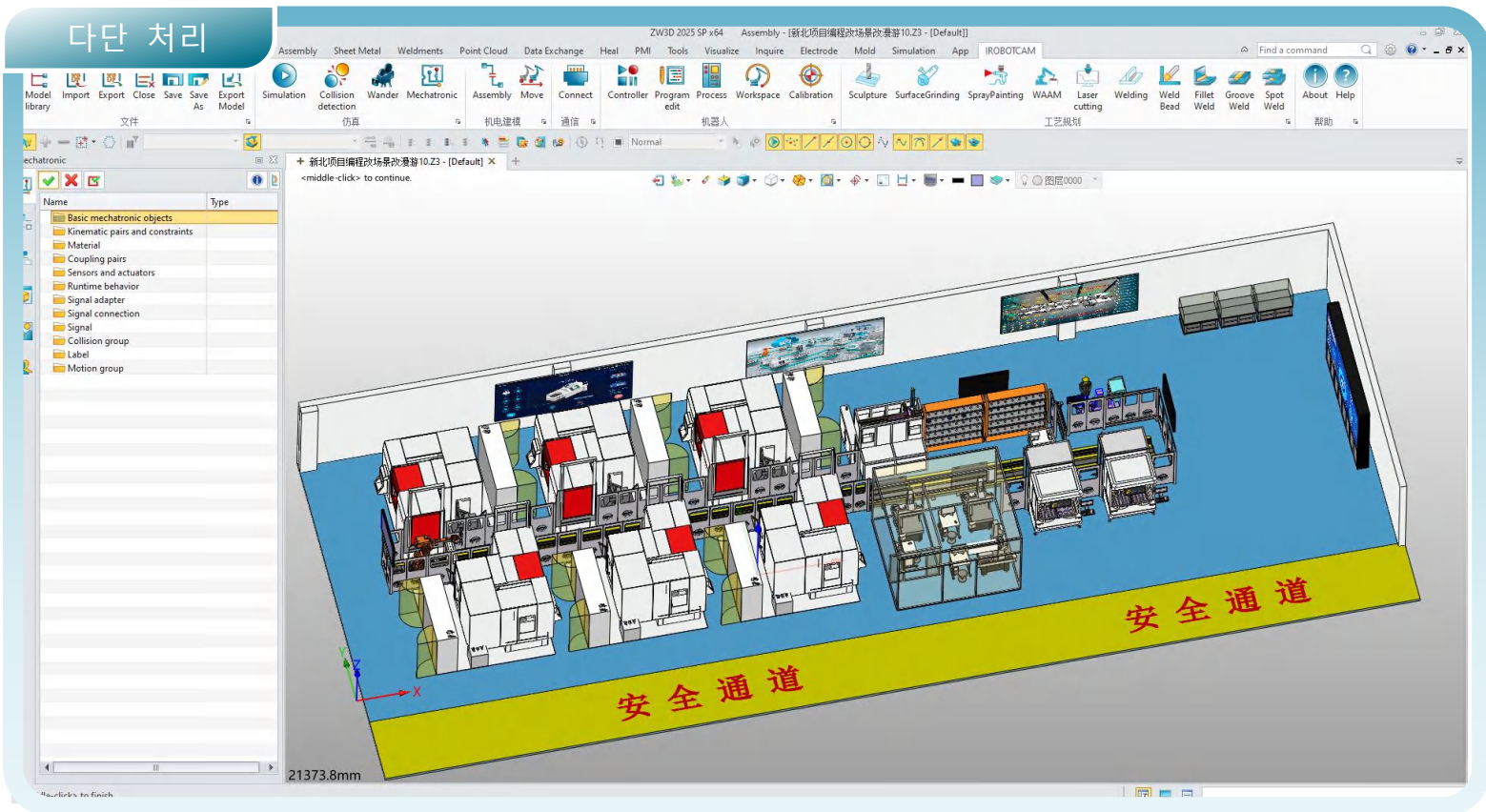
프로그래밍 프로세스:
로봇 가져오기→공정 계획
→가공 시뮬레이션→작업장
최적화→포스트 처리

검증:
프로그램 역컴파일, 검증
및 최적화



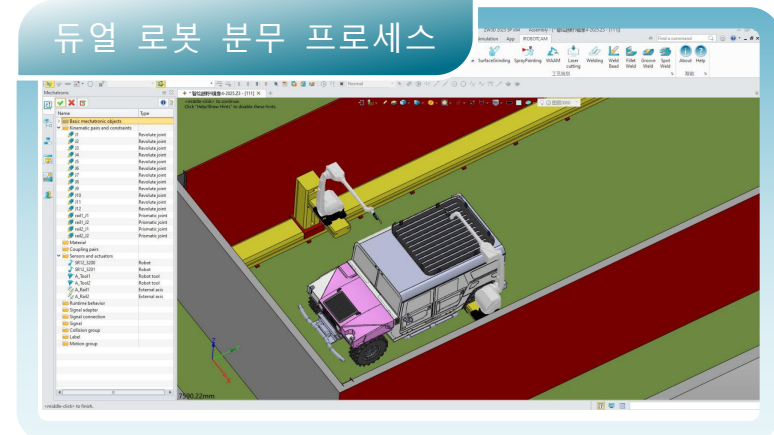
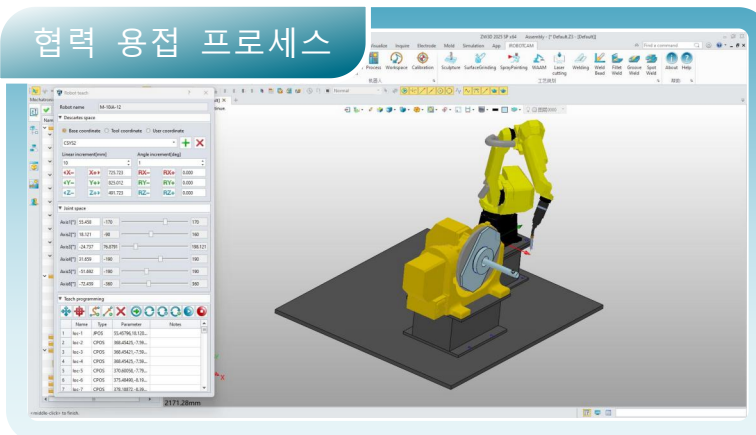
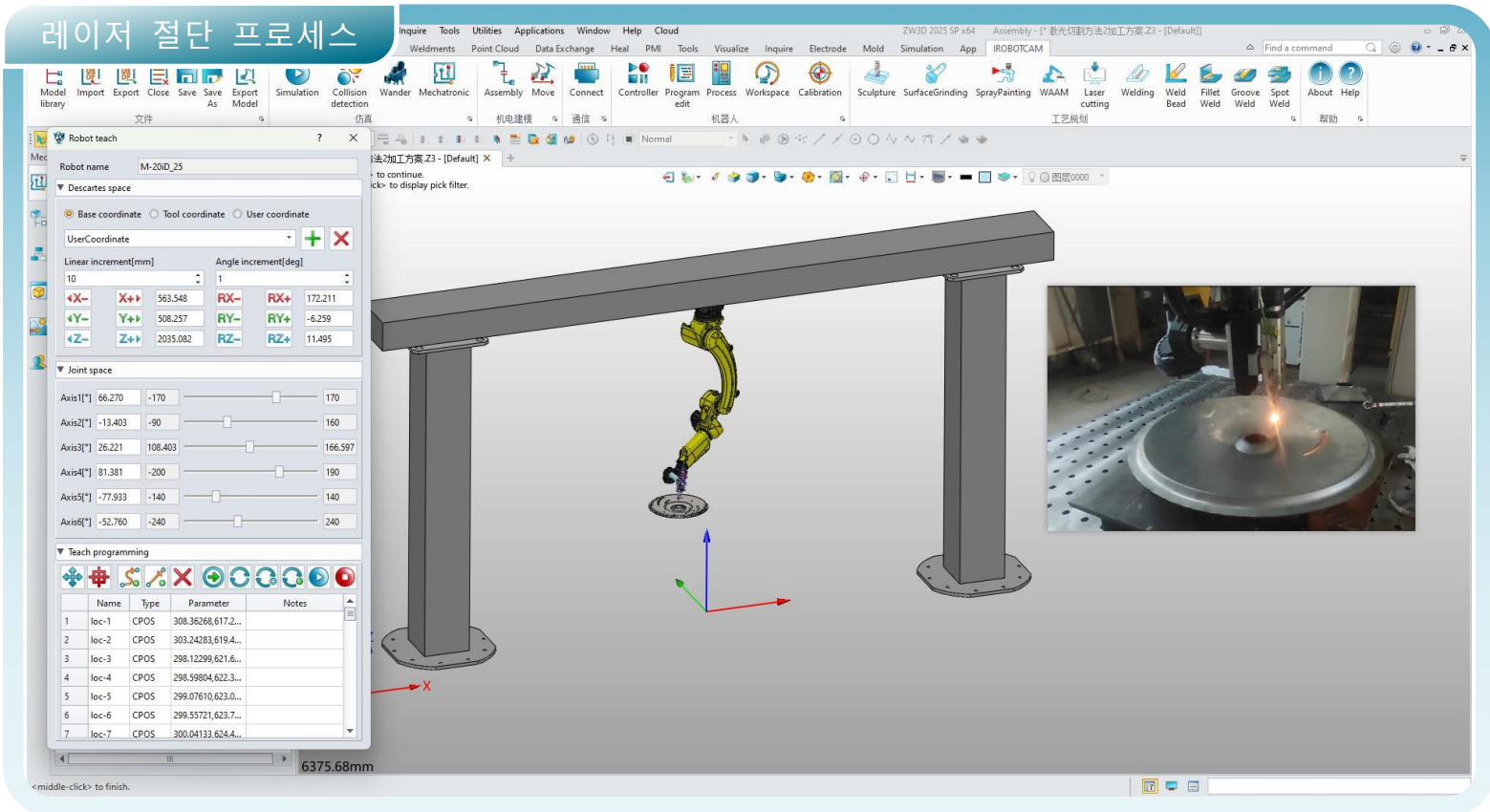
iRobotCAM 기능

로봇 오프라인 프로그래밍



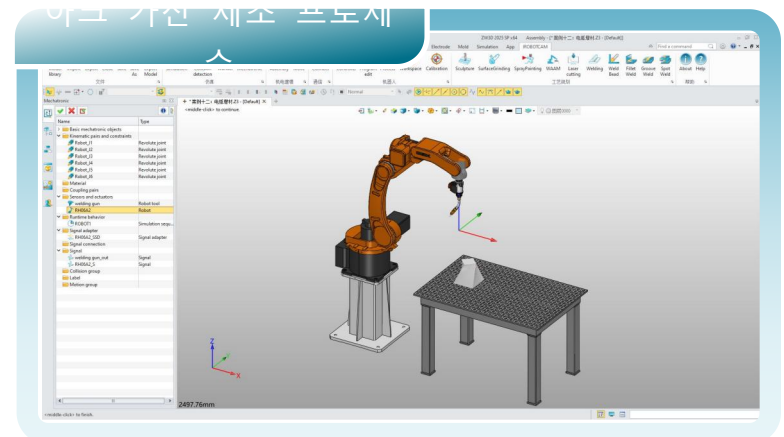
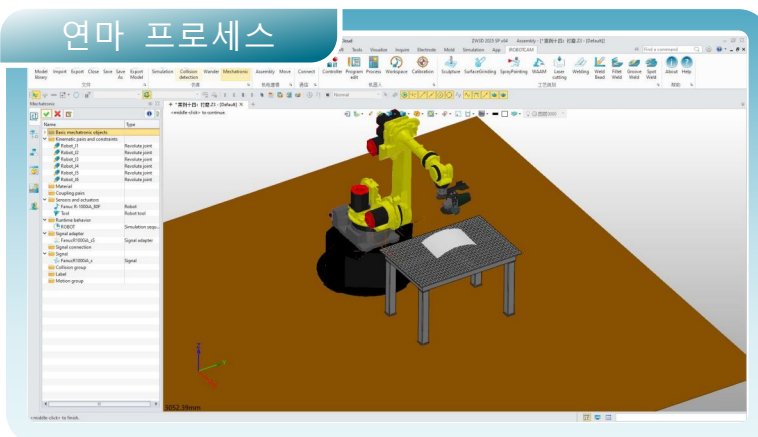
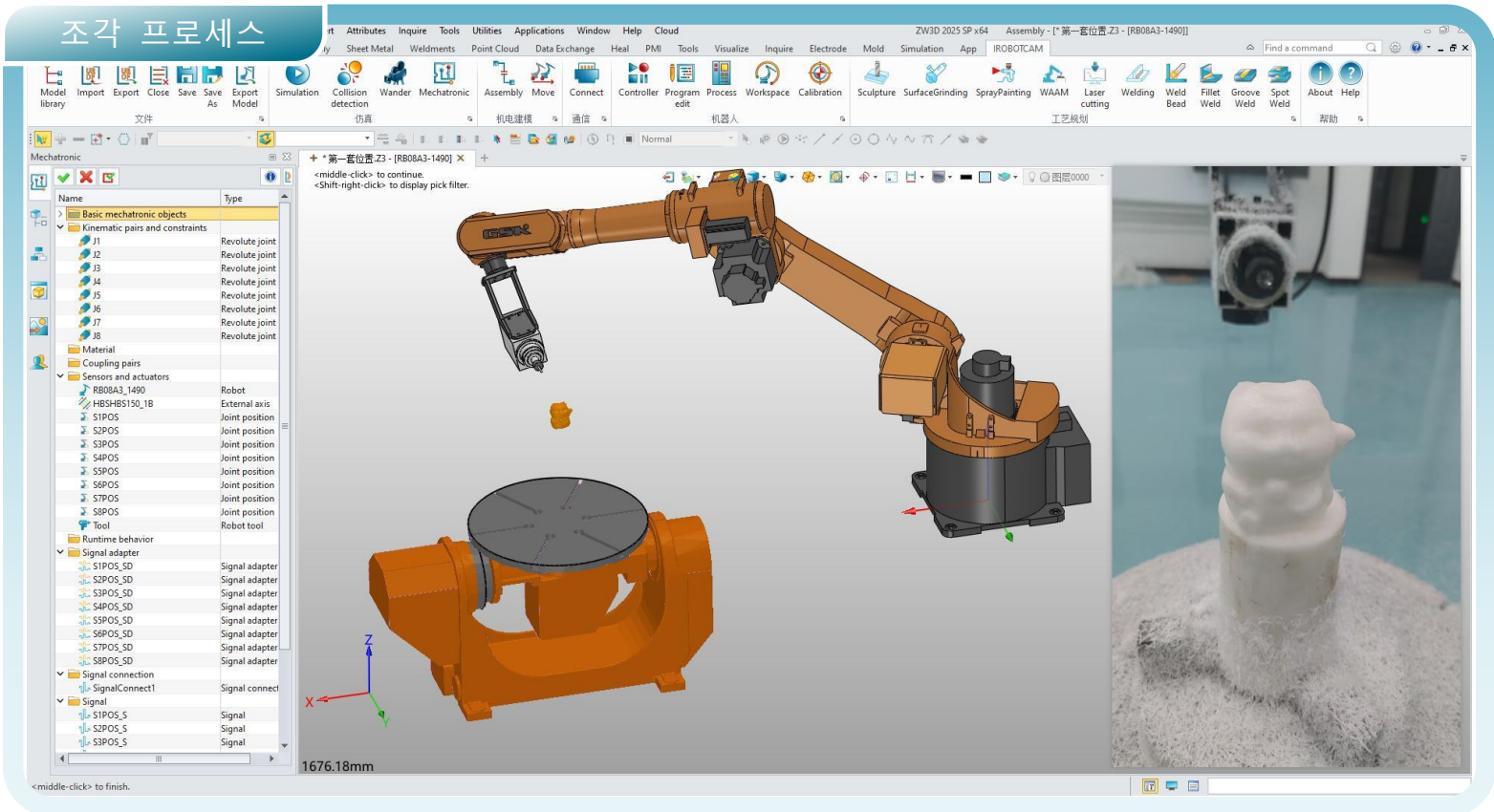
iRobotCAM 기능

프로세스 모듈



iRobotCAM 기능

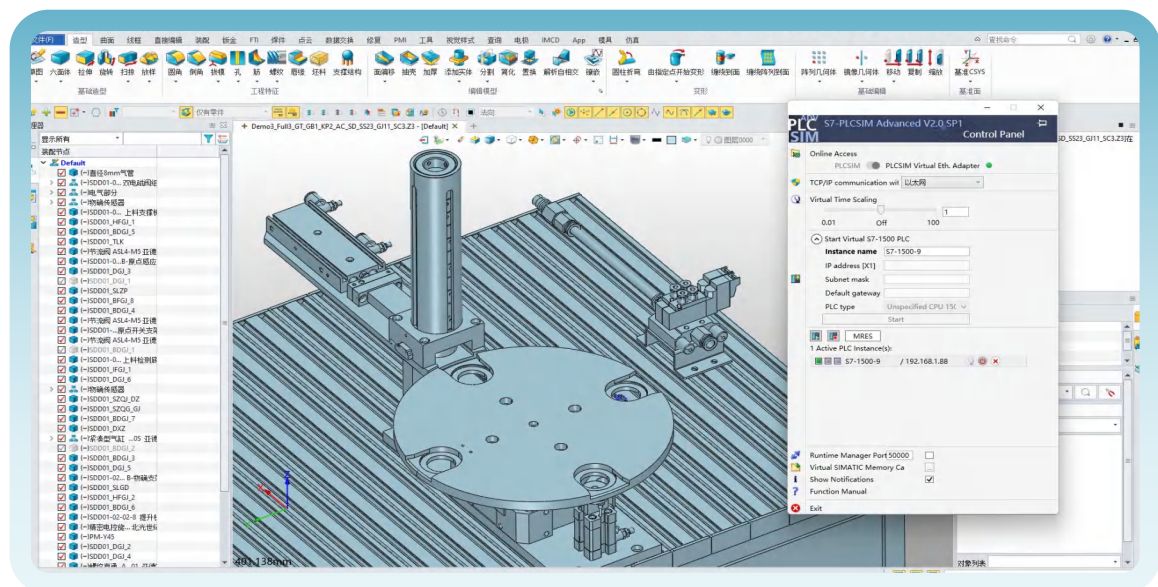
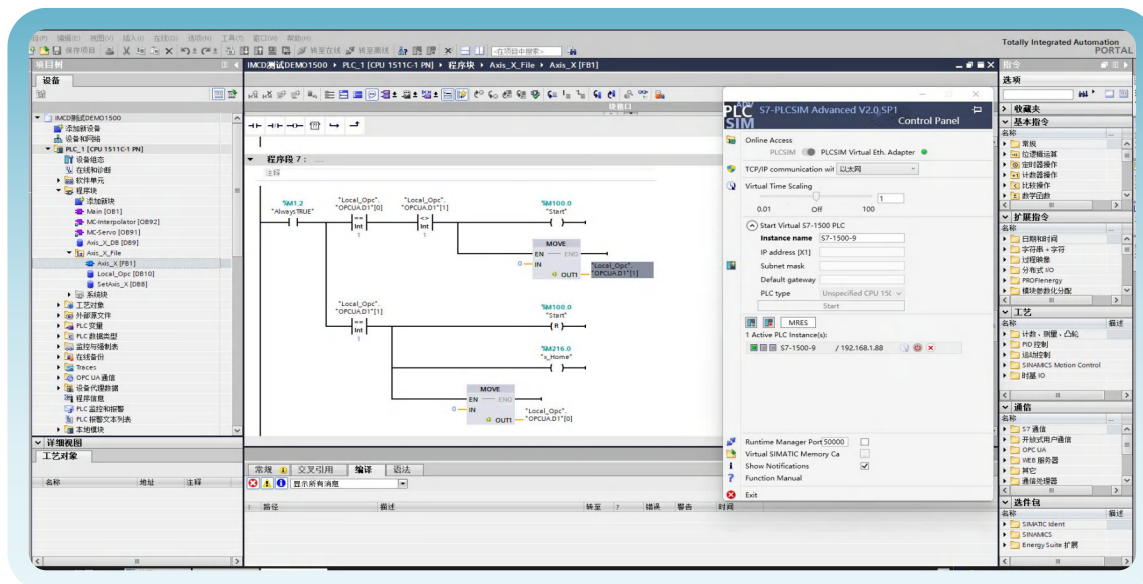
프로세스 모듈

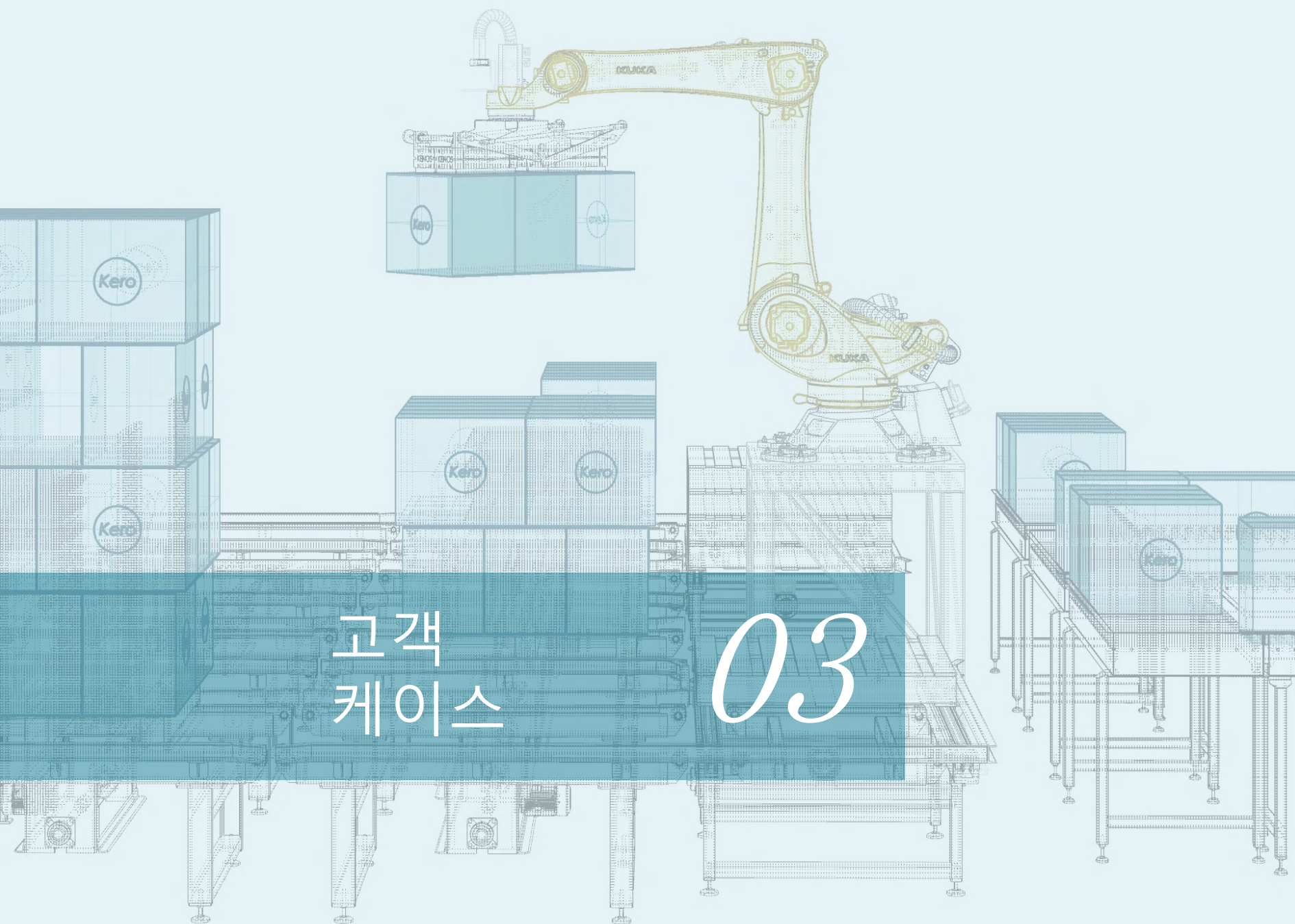


iRobotCAM 기능

가상 디버깅

디지털 트윈을 통한 가상 시동 및 가상 모니터링;
다중 기계 IO 통신 시뮬레이션, 다중 로봇 동기화, 로봇의 다축 연동 계획 지원.





고객
케이스

03

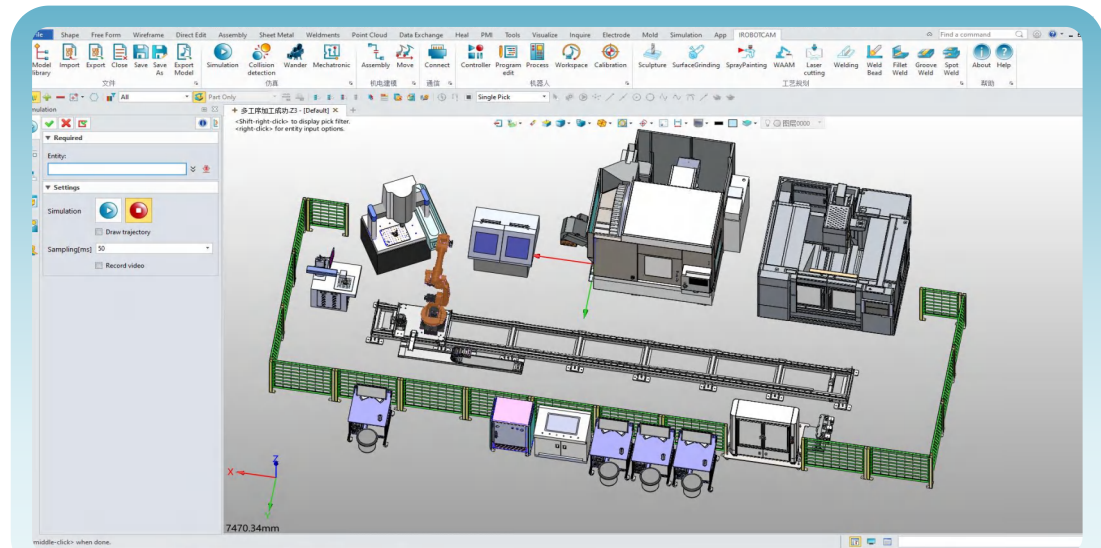
수치 제어 기기 | GSK

기계 전자 설계 및 가상 시동 플랫폼

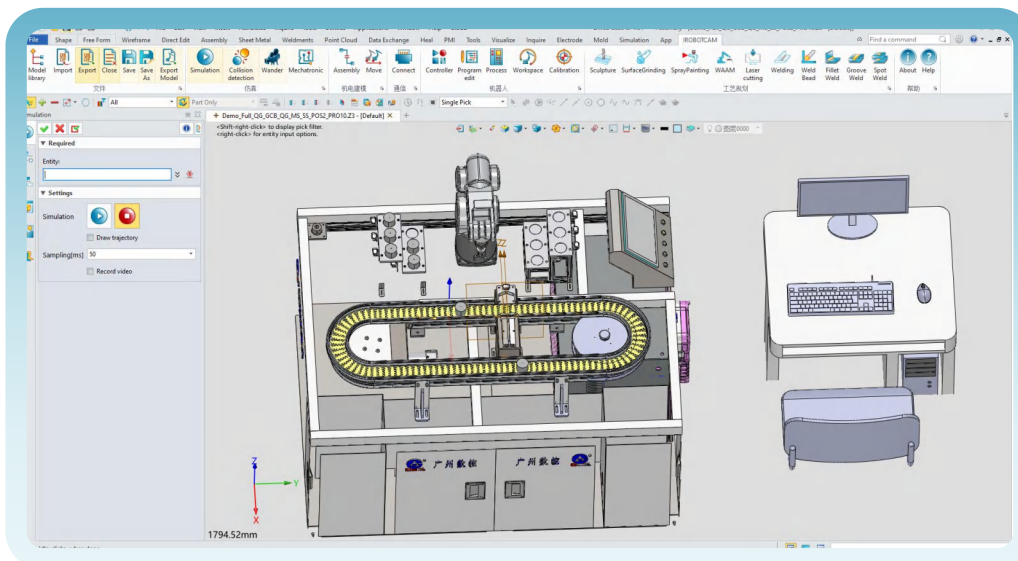
로봇, 가공 장비(가공 센터,
사출 성형기 등)

포지셔너, 컨베이어 벨트,
실린더 등의 운동 메커니즘
정의 및 제어

내장 라이브러리를 사용한
센서 모델링 지원



교수



직선, 호, 관절 등의 기본 보간
알고리즘을 포함한 로봇 보간 알
고리즘

산업용 로봇의 핸드헬드 도구 및
핸드헬드 워크피스 모드 등 다수
의 프로그래밍 모드 선택 구현

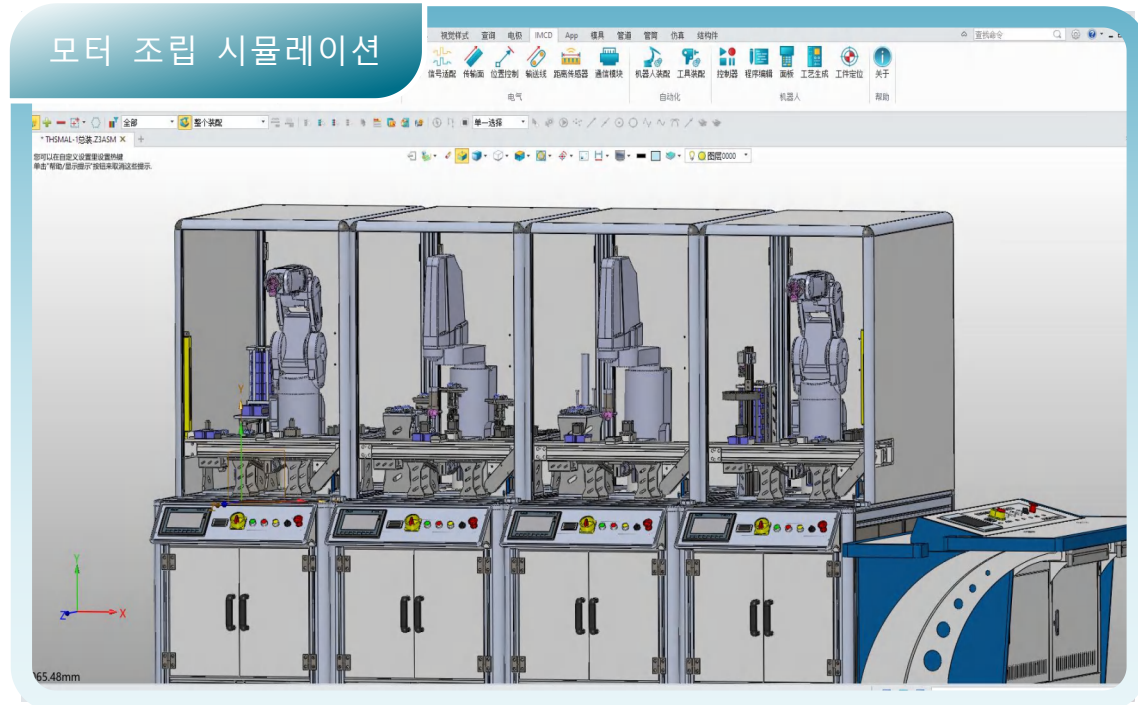
교육 기기

로봇, 킷 체인지 장치, 컨베이어 라인, 각종 센서를 포함한 모터 조립 시뮬레이션

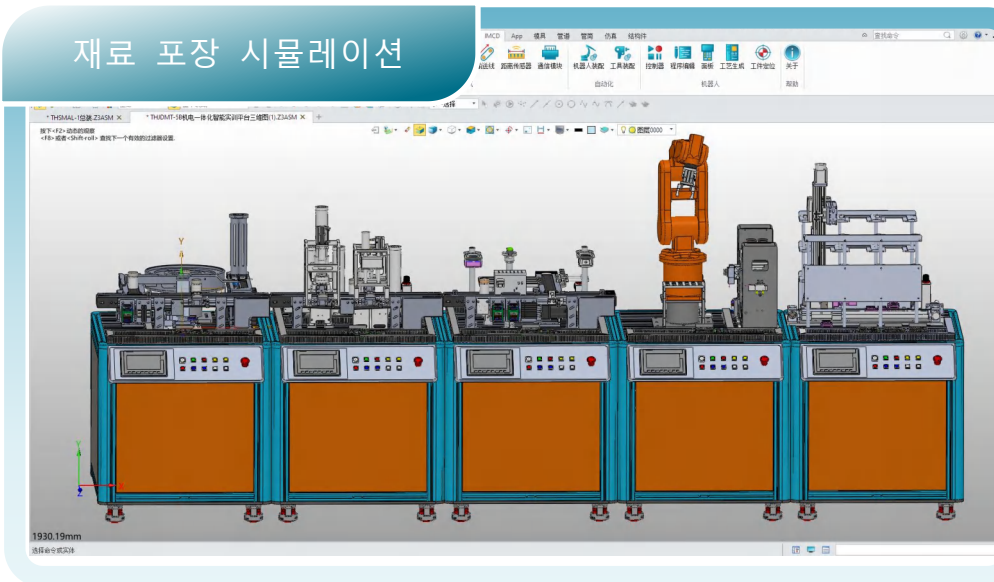
디지털 트윈 시뮬레이션, 생산 라인 데이터 수집, 모션 컨트롤러 데이터 및 PLC 데이터를 시뮬레이션 시스템에 매핑

3D 기하학적 커널을 기반으로 한 CAD 아키텍처를 활용하여 물리 세계와 가상 세계의 상호 연결 가능하게 함

모터 조립 시뮬레이션



재료 포장 시뮬레이션



재료 포장 시뮬레이션, 진동판, 다수의 컨베이어 라인, 로봇, 모터 드라이브, 재료 조립, 재료 운반, 재료 창고를 포함한

데이터 수집, 데이터 매핑, 재료 및 운동 기기 정보를 활용하여 하드웨어와 소프트웨어 모두에서 디지털 트윈에 의한 가상 시동 구현

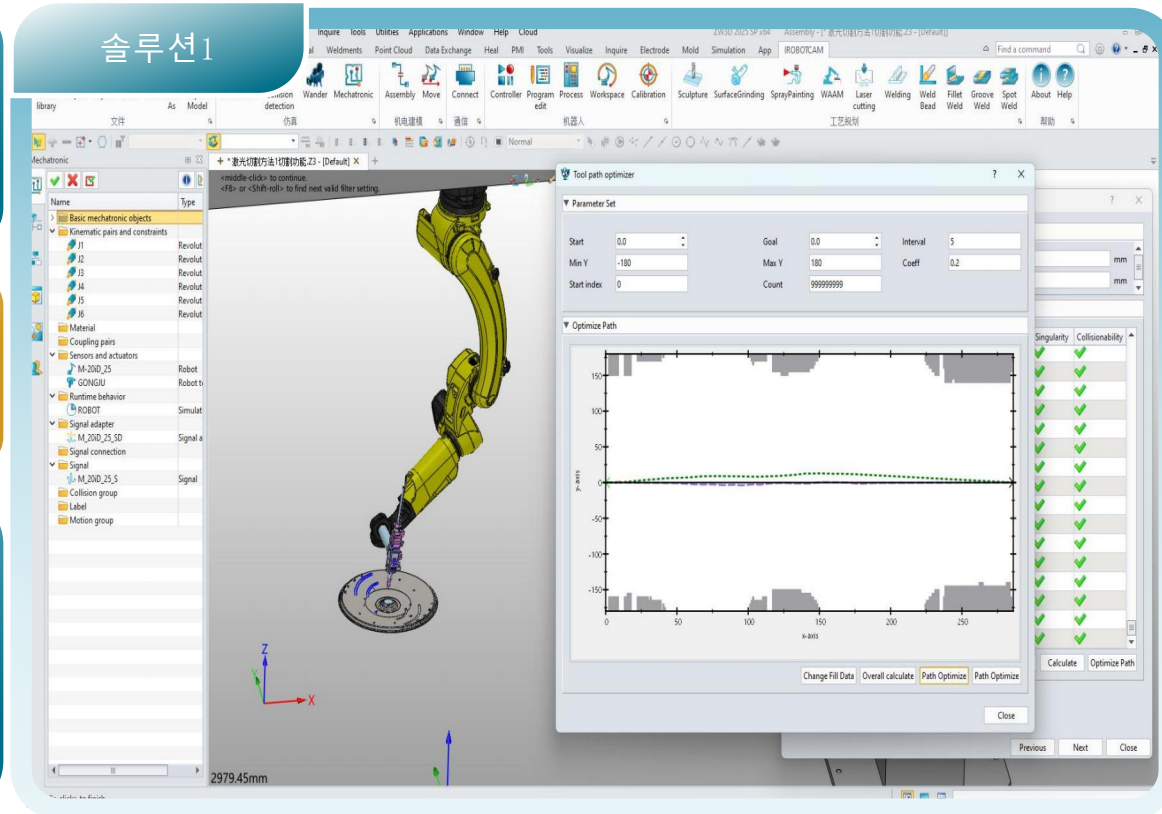
레이저 절단 프로세스 적용

기존의 프로그래밍 방법은 복잡한 요소를 다루기 어려워 매개변수를 실시간으로 조정하고 고정밀 절단을 보장하기 어렵습니다.

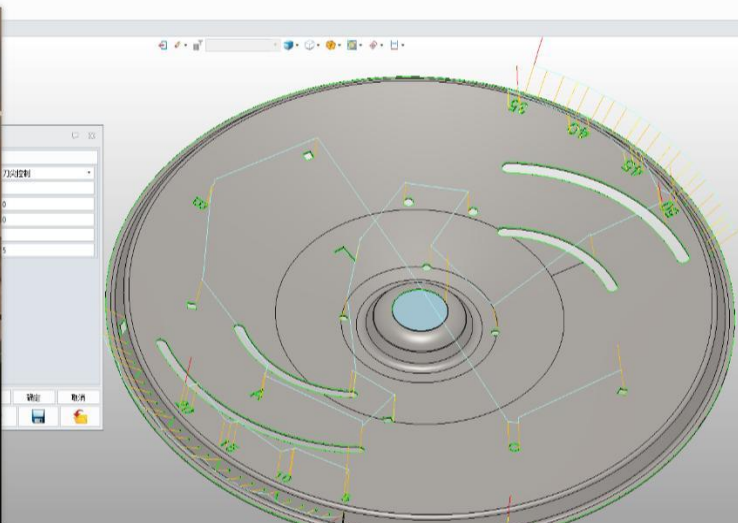
1. 정밀 경로 계획 알고리즘
2. 실시간 매개변수 조정
3. 가상 시뮬레이션 미리보기 및 최적화

iRobotCAM에서 독자적으로 개발한 기술은 고급 로봇과 레이저 장비와 깊게 통합되어 최적화된 절단 경로를 생성하며, 가상 시뮬레이션을 통해 여러 번 검증하고 조정됩니다.

솔루션1



솔루션2



가공 솔루션을 사용하여 고정밀 절단 궤적을 빠르게 생성하고, 물리적 가공 시뮬레이션을 통해 검증하며, CL 프로그램을 가져와 로봇 가공 지점으로 변환하고 경로를 최적화합니다.

실제 가공에서 일회성 고정밀 절단을 달성하며, 금형 치수 정밀도와 표면 거칠기가 매우 높은 표준을 달성해 후속 공정을 줄이고 생산 효율과 제품 품질을 향상시킵니다.

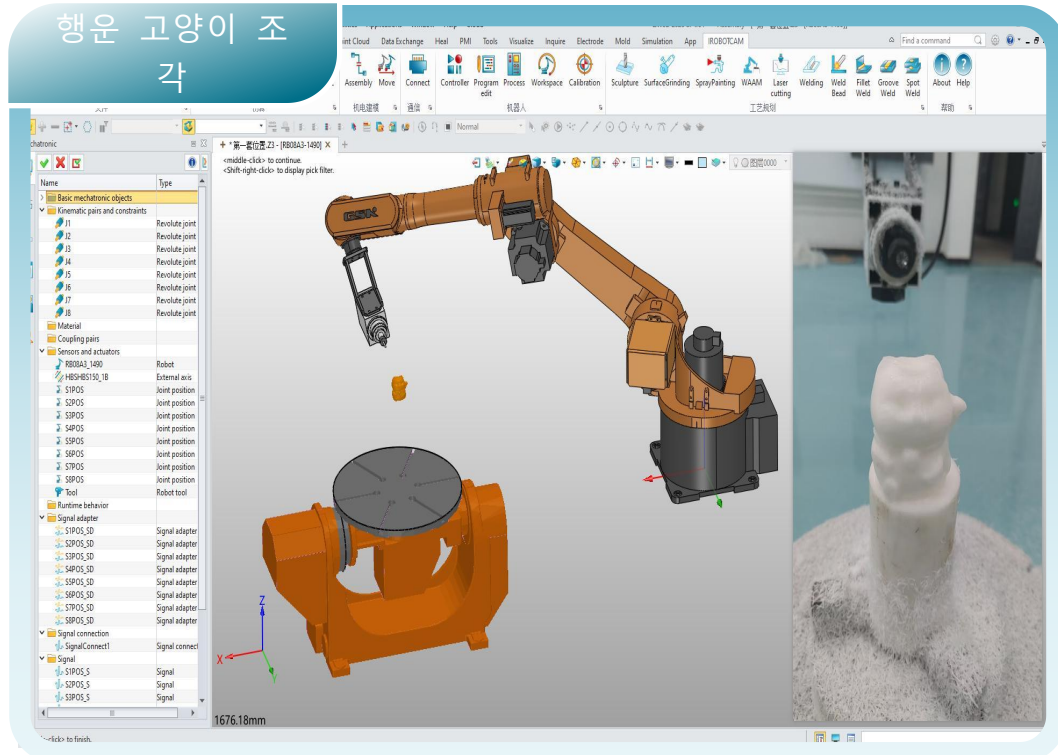
조각 프로세스 적용

iRobotCAM 로봇 라이브러리를 사용하면 로봇 모델을 쉽게 가져오거나 사용자 지정할 수 있으며, 작업물, 고정 장치 등의 구성 요소에 대한 디지털 모델 환경을 빠르게 구축할 수 있습니다.

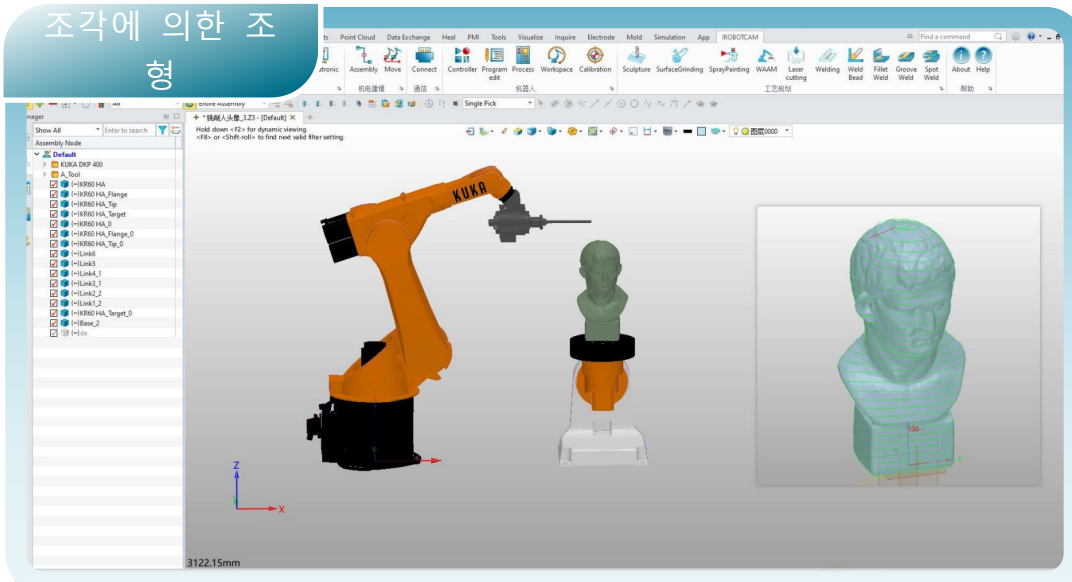
3D CAD 플랫폼에서 개발되어 CAD의 고정밀 특성을 활용하여 로봇 응용 분야에서 아키텍처적인 이점을 달성하며, 모델 업데이트와 궤적 생성 간의 효율적인 협력을 보장합니다.

다양한 형식으로 모델의 조각과 정삭 궤적을 생성하여 가공 정밀도를 정밀하게 제어합니다.

행운 고양이 조각



조각에 의한 조형



풍부한 로봇 궤적 가공 알고리즘을 통해 5축 등의 가공 궤적을 빠르게 로봇 언어로 변환하여 포괄적인 조각 궤적 계획을 가능하게 합니다.

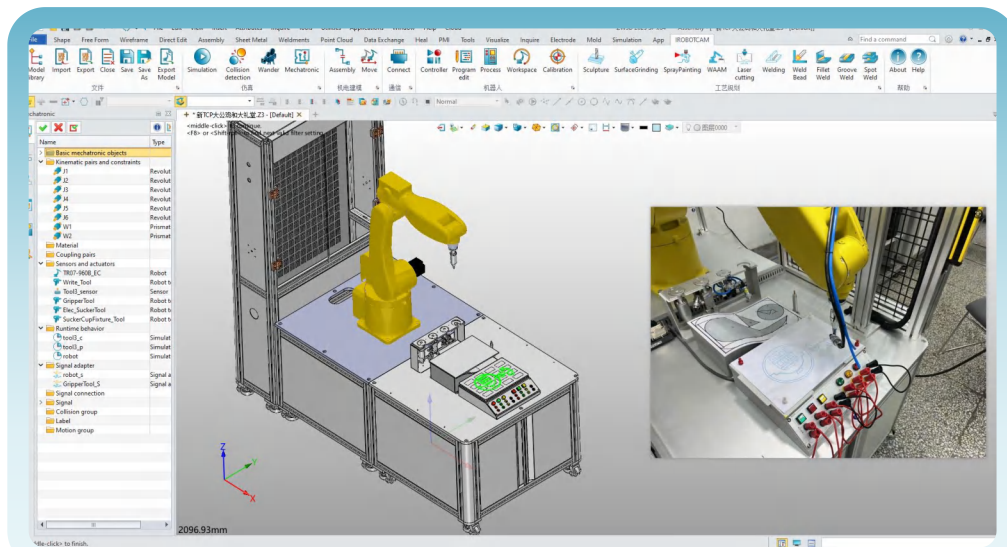
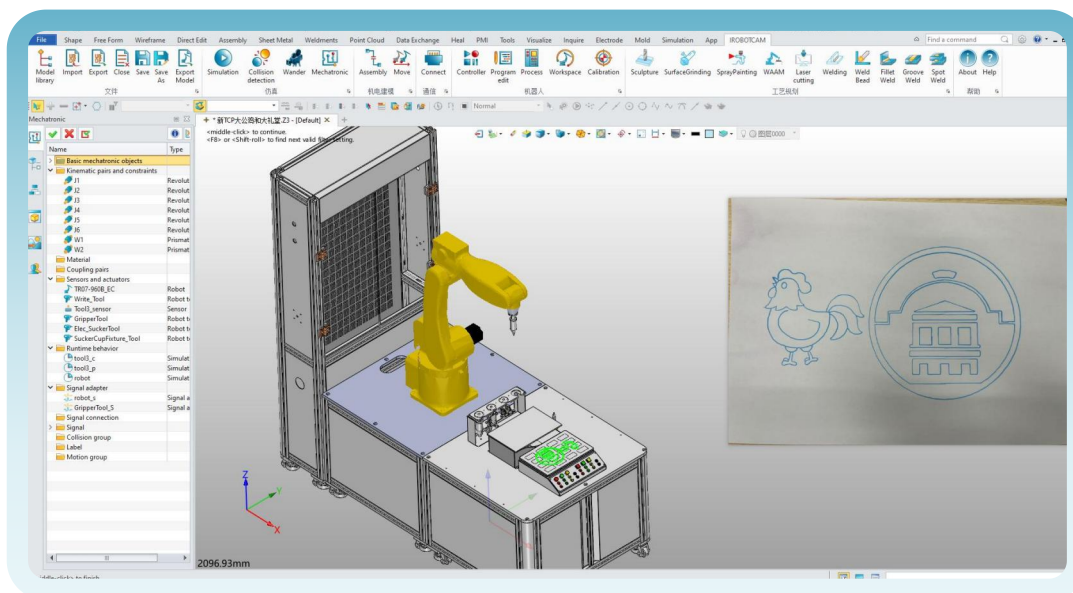
시뮬레이션을 통해 로봇 궤적을 직관적으로 시각화하고 충돌을 감지하여 복잡한 표면 조각의 정밀도를 보장합니다.

동남대학교 로봇 페인팅 프로젝트

CAD 특징을 기반으로 모든 작업 조건에서 작업물 위치 지정을 달성합니다.

알고리즘을 통해 페인팅 경로를 자동 생성합니다.

궤적 최적화 및 충돌 감지를 지원합니다.



로봇 궤적 동작을 시각적으로 시뮬레이션 하며, 경로 접근성, 특이점 및 충돌 위험을 실시간으로 감지합니다.

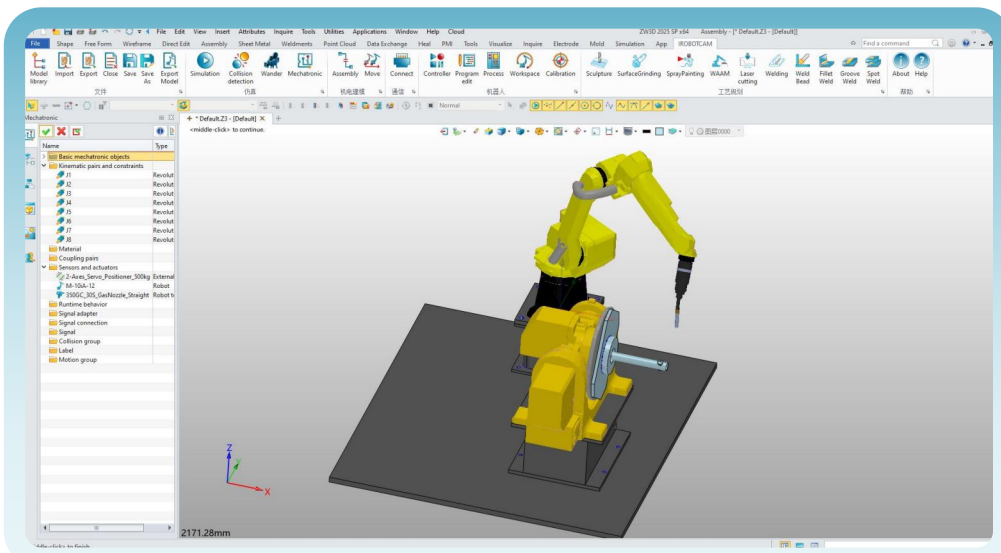
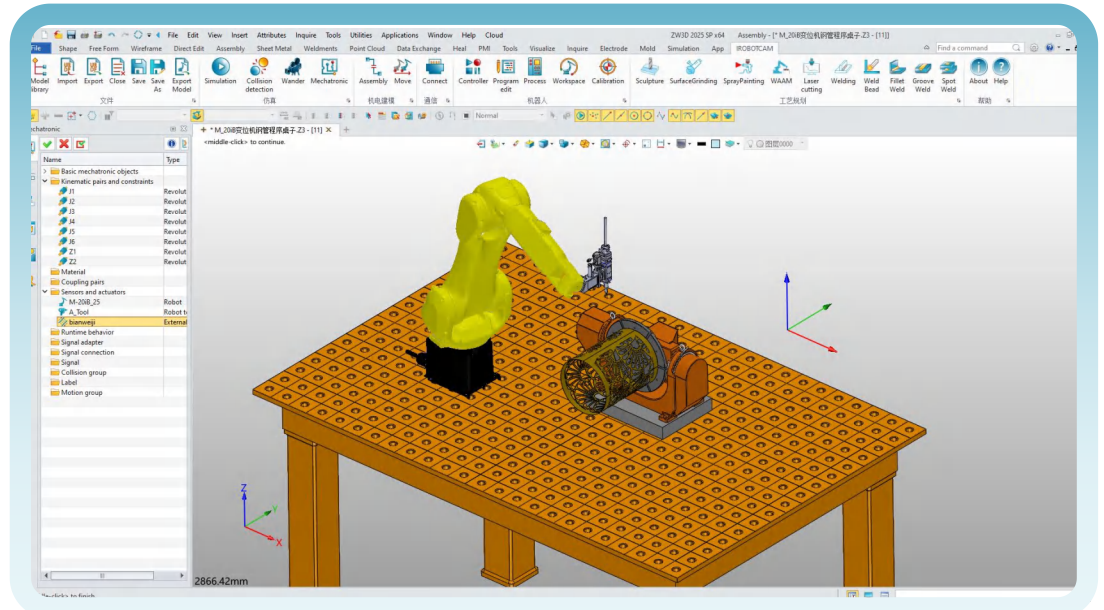
작업물 모델 및 가공 요구 사항의 변화에 빠르게 대응하여 재프로그래밍 없이 로봇 프로그램을 업데이트하여 시간과 노력을 크게 절약합니다.

로봇 - 포지셔너 협력

ZW3D 커널을 활용하여 장비 및 프로세스를 빠르게 디지털화합니다.

다중 브랜드 로봇 (FANUC, ABB, KUKA, GSK 등)에 대한 사후 처리 적응을 지원합니다.

CAD 특징을 이용하여 복잡한 조건에서 작업물 위치 지정을 달성합니다.



CAD 특징을 이용하여 작업물 위치 지정을 수행하고 다축 가공 궤적을 자동 생성하며 7축 이상의 로봇에 대한 복잡한 조각 응용 프로그램을 지원합니다.

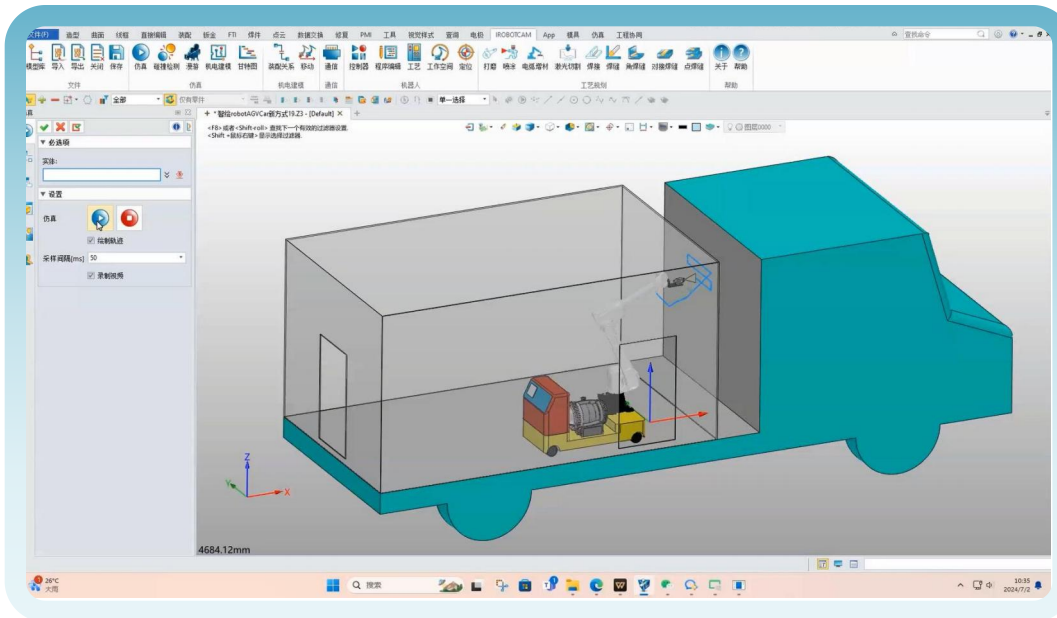
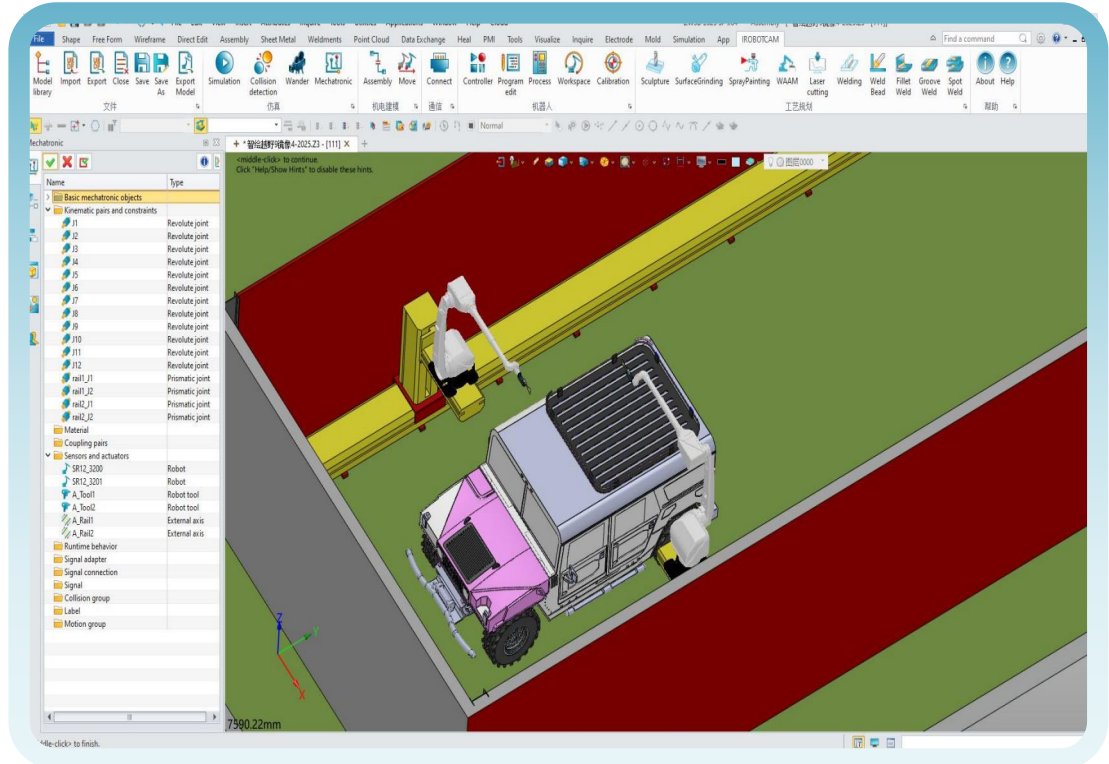
로봇 움직임 간섭, 특이점, 접근성 및 경로 오류를 적극적으로 감지하여 안전하고 효율적인 실제 생산을 보장합니다.

분무 로봇 페인팅 적용

iRobotCAM의 통합 솔루션을 활용하여 페인팅 경로 계획의 자동화 및 지능적 최적화를 성공적으로 달성했습니다.

복잡한 곡면 작업물에 대해 균일하고 정밀한 페인팅 품질을 보장하며, 프로그래밍 효율과 생산 유연성을 크게 향상시킵니다.

오픈 프로세스 아키텍처와 강력한 물리 엔진의 이점을 누려 페인팅 시뮬레이션과 실제 시동 사이의 원활한 통합을 가능하게 합니다.



분무 로봇과의 긴밀한 협력으로 디버깅 시간과 비용을 크게 줄이고, 페인팅 프로세스의 고정밀도와 일관성을 보장합니다.

iRobotCAM의 오프라인 프로그래밍 및 가상 시동에 대한 기술 전문성과 결합하여 고급 페인팅 장비 생산 라인용 독자적인 오프라인 프로그래밍 솔루션을 공동 개발했습니다. 경로 설계, 프로세스 최적화부터 생산 라인 연계 디버깅까지 전 과정을 커버합니다.

Nanjing Yueqing Information Technology Co., Ltd

Address:

Room 1601, Huijie Plaza, No.
268 Zhongshan Road, Xuanwu
District, Nanjing City, Jiangsu
Province.

Email:

cooperation@iRobotCAM.com

Website

www.iRobotCAM.com

